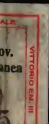


L'ATLANTE
DI ANDREA BIANCO





1811-12-17-1815.

1815-1816.

1816-1817.



L'ATLANTE

DI

ANDREA BIANCO

DELL' ANNO 1436



L'ATLANTE
DI
ANDREA BIANCO
DELL'ANNO 1436
IN DIECI TAVOLE

FAC-SIMILE FOTOGRAFICO NELLA GRANDEZZA DELL'ORIGINALE
CHE SI CONSERVA NELLA BIBLIOTECA MARCIANA

CON ILLUSTRAZIONE

DI
OSCARRE PESCHEL



VENEZIA
FERDINANDO ONGANIA e C.
SUCCESSORI
H. F. e M. MÜNSTER
1871.

ANDREA BIANCO

K LE

Carte Nautiche del Medio Evo.

Letteratura : Girolamo Ruscelli, *Geografia di Tolomeo*. Venetia, 1561 ; Tomaso Saggi di studj veneti. Venezia 1784 ; Fornaleoni, *Saggio sull'antica nautica dei Veneziani*. Venezia 1788 ; Zurla, *sulle antiche mappe idro-geografiche*. Venezia 1818 ; A. di Humboldt, *Kritische Untersuchungen*, Berlino 1852 e *Kosmos* vol. 4, Stoccarda 1858 ; Santarem, *Essai sur la géographie pendant le moyen-âge*, tom. III, Parigi 1852 ; Lelewel *Géographie du moyen âge*, tom. II. Bruxelles, 1852 ; Matković, *venetianische Schifferkarten*, Vienna 1863 ; Peschel *Geschichte der Erdkunde*. Monaco, 1863 ; Sophus Ruge ; *über Compass und Compasskarten*. Dresden 1868.

L'atlante di Andrea Bianco, che qui per la prima volta presentiamo compiuto agli amatori della geografia e della sua storia, appartiene ad una serie dei documenti più importanti a noi rimasti dal medio evo. Non possiamo annoverarlo tra le più antiche opere di questo genere, perchè possediamo carte del mondo allora conosciuto di un altro veneziano, Marin Sanuto, dal principio del secolo 14.^o, le quali sono fornite di tutti i segni delle carte nautiche. Marin Sanuto conosceva molto bene l'Oriente sopra tutto nei rapporti commerciali; e conversando col monaco Armeno Hethum ebbe da lui esatte informazioni intorno al territorio ed alla potenza degl'imperatori Mongoli. Nessuno però ha pensato di riguardarlo come autore od inventore di quelle carte dell'evo medio. Trovò anzi gli esemplari già fatti; e noi possiamo dire con sicurezza, che già nel secolo 13.^o dovevano esistere disegni delle coste del mare fatti da navigatori italiani, almeno del Mediterraneo e di alcuni lembi litorali della Spagna e dell'Africa. I genovesi Doria e fratelli Vivaldi, che salparono nel 1291 per cercare una via marittima alle Indie lungo le coste dell'Africa, avevano senza dubbio carte, le quali promettevano loro l'attuazione del disegno magnanimo, benchè prematuro. Abbiamo quindi molti argomenti interni per concludere, che una carta, già posseduta da una famiglia pisana e che fu pubblicata da Jomard nei suoi " *Monuments de la Géographie* ", appartiene al secolo 13.^o o almeno fu copiata da un originale di quel secolo, poichè le carte geografiche di M. Sanuto dimostrano rispetto a quella tali progressi, quali non si possono fare che in molti anni. Tutte le carte marittime di quel tempo provengono da popoli vicini al Mediterraneo e, tranne poche eccezioni, dagli Italiani soltanto; sono state inoltre abbozzate da marinai colla intenzione non tanto di dare una figura della superficie terrestre, quanto di determinare le linee per la direzione dei navigli. Uno sguardo anche fuggevole alle carte di A. Bianco, che non differiscono in ciò dalle anteriori o posteriori di tal genere, ci fa distinguere tosto e con precisione le coste, che più importavano per i navigatori italiani; infatti le singole conformazioni delle linee litorali cessano di apparire in quei punti,

oltre ai quali non si estendevano i viaggi, dimodochè quanto viene in seguito altro non è che una creazione della fantasia geografica e dimostra apertamente, che erano ignoti gli oggetti ivi rappresentati. Il disegno esatto dei lidi d'Europa dalla parte dell'Atlantico giunge sino alla Fiandra come pure alle coste d'Irlanda e d'Inghilterra; ma non penetra molto addentro nel mare del Nord. Sulla costa africana che tocca l'Atlantico il capo Bojador vi è segnato come confine del mondo conosciuto. In questi disegni emerge per somma fedeltà il mare Mediterraneo col bacio Pontico (Mar Nero); persino il mar Caspio, che manca tuttavia nella tavola VIII di Andrea Bianco, si trova già nel *quadro del mondo* dei fratelli Pizzigani (1367) e nella carta Catalana (1375); solo però col disegno esatto della costa boreale e della occidentale; la orientale era infatti poco importante, come lo è oggidì, mentre solo nella parte meridionale abitano i Turcomani, che si spingono con le barche verso la costa persiana a farvi preda di nomini.

Per quanto ci rechino meraviglia in quelle carte marittime i due bacini del Mediterraneo per i loro contorni e per le giuste proporzioni interne, è però certo che non possiamo paragonarle con quelli dei nostri tempi, ma cogli antichi disegni *a ruota* ovvero *a disco*, quali venivano condotti nel medio evo da monaci diligenti nelle loro celle; o coi falliti tentativi di carte secondo i dati matematici di Claudio Tolomeo (tav. X) e persino con le famose produzioni di Gerardo Mercatore alla fine del secolo 16.^o le cui carte rimasero esemplari per parecchie generazioni. Paragonando i singoli disegni litorali degli antichi navigatori con le carte odierne, si potrà riconoscere in quei quadri nautici l'aspetto delle coste che ivi si cercano; senonchè ogni segno locale delle linee litorali vi apparisce molto esagerato. — I promontori e le lingue di terra si estendono troppo in mare e così pure i golfi e baie entro terra; le più piccole isole vi sono ingrandite soverchiamente. Forse erano consapevoli di questo difetto, appunto perchè navigando presso alle coste, passati oltre un segno miravano attentamente al successivo, ed anche perchè le sinuosità dei lidi, osservate dal mare appariscono facilmente più salienti di quello che si trova in fatto dalla misurazione eseguita più tardi sopra terra.

Nondimeno una certa misurazione fu fatta anche dai navigatori italiani. Carte simili a quelle che presentiamo non si potevano fare senza l'aiuto di esatte osservazioni raccolte nei viaggi. Un disegnatore non avrebbe potuto di certo avvicinarsi alla verità senza conoscere due cose, cioè la direzione del cielo in cui stavano due punti della costa e la loro distanza rispettiva. Per ambedue si avevano indicazioni uelle quali si teneva conto dei singoli porti e luoghi di ancoraggio; ci resta ancora un periplo di questo genere del fiorentino Uzzano da secolo 15.^o La bussola indicava le direzioni celesti in cui erano i luoghi; le loro distanze erano dedotte dalla durata della navigazione ed in pari tempo calcolata la velocità della nave secondo la pressione della vela, giudicandone a colpo d'occhio. Il gettare una tavoletta, la quale restando dietro alla nave corrente faceva svolgere una cordicella a poppa, dalla cui lunghezza in un dato tempo si potea misurare la via percorsa, o per dirlo più brevemente, il calcolo a catena secondo il Log non era ancora in uso neppure durante la navigazione di Magellanes nel 1519 come erroneamente fu eredito *).

* Sulla espressione *catena a poppa* presso Pigraffa che indica un congegno per determinare la lunghezza della via percorsa V. Breusing Zeitschrift für Erdkunde 1869, vol. 4, p. 106.

esperti marinali, che la velocità di una nave può molto bene calcolarsi per approssimazione; e che qualche volta si può con questo correggere i dati del Log, i quali altrimenti condurrebbero a troppo gravi errori. Rimane certo però che i navigatori italiani hanno calcolato con sicuro sguardo le distanze percorse, poichè i rapporti di grandezza delle carte stanno fra loro in un'ammirabile armonia.

Difficilmente o molto di rado sarà avvenuto, che tra due punti lontani il vento durasse così favorevole al navigante, ch'egli potesse mantenere la stessa direzione delle vele dal principio alla fine del viaggio. Siccome dovevano passare molti secoli, prima che si potesse determinare astronomicamente la posizione di una nave da quelli che vi si trovano sopra, così non rimaneva altro che calcolare dalle linee percorse la vicinanza o distanza del punto di arrivo. Se per esempio una nave era costretta a declinare dalla linea retta o dalla via più breve fra due porti, ovvero a sbandarsi fra un porto ed un promontorio per vento contrario di un *cento intero* o di 45° , il capitano doveva ad un cangiamento favorevole del tempo calcolare non solo qual corso dovesse battere in seguito, ma anche quanto lontano fosse il termine della navigazione. A ciò sarebbe stato necessario un calcolo secondo i principj della trigonometria piana, ammettendo anche che si possa trascurare la curvatura sferica della superficie del mare. Alle nostre tavole logaritmiche dei seni dovevasi perciò sostituire un mezzo sussidiario, il quale, come dice Andrea Bianco stesso, non richiedeva altra cognizione *che a saper ben multiplicar e partir*. Il primo foglio dell'Atlante contiene perciò le tavole necessarie alla esecuzione di quel computo, ossia il metodo di Martelois (la *rauxon de Martelois*.) Sull'origine di questa parola noi ci guarderemo bene dal proporre alcuna nuova ipotesi, essendo stato difficile anche ai dotti di Venezia di darle una spiegazione soddisfacente. (Formaleoni pag. 28.) Il significato della espressione sarà chiaro abbastanza dalle parole di Bianco e dalle annesse tavole ch'erano calcolate per deviazioni di $11^\circ 1/4$.

Se infatti un navigatore voleva dirigersi esattamente a Ovest, ma era costretto da un vento sfavorevole a deviare verso Nord di un quarto di vento cioè di $22^\circ 1/2$, e se in questo corso Ovest-Nord-Ovest si era avanzato di 100 miglia, questa prima tavola gl'indicava, ch'egli aveva deviato di 38 miglia dal cammino retto, e che se fosse giunto 38 miglia più avanti verso il Sud, si sarebbe avvicinato al suo termine occidentale per 92 miglia. La tavola era calcolata solamente secondo il teorema di Pitagora, poichè la via percorsa prima, che s'immaginava sempre divisa in 100 parti, era la ipotenuza; la lontananza dal corso diritto era un cateto, e l'altezza ottenuta Est-Ovest l'altro cateto (poichè 38^2 , cioè 1444 e 92^2 , ossia 8464 danno insieme 9908 cioè a un di presso 100^2 ossia 1000).

Noi ora terremmo certamente un altro linguaggio. Il tratto percorso si direbbe un raggio di 100 parti, la distanza dal cammino retto sarebbe un seno di $22^\circ 1/2$ che importerebbe 38²⁷ parti e l'altezza Est-Ovest un coseno di 92²⁸ parti. S'intendeva da sè che il navigante allontanato dal corso rettilineo non tornava mai o molto di rado a questo, ma che fattosi favorevole il tempo veleggiava di nuovo secondo un altro corso. A ciò serviva la seconda tavola di Martelois, che si appoggia ad una applicazione delle cosecanti. Non abbiamo ora qui lo spazio a spiegare più esattamente tale processo; basterà un esempio a far comprendere in qual modo si adoperava. Una nave che doveva inoltrarsi 100 miglia all'Ovest non poteva percorrere la linea retta o doveva tenersi verso Ovest Sud Ovest. Il pilot-

to determinava di battere questa via, fino a che il suo punto di arrivo fosse proprio a Nord Ovest. Volendo ora sapere per quanto tempo egli dovesse a tale scopo avanzarsi verso Ovest-Sud-Ovest, diceva tra sè: la prima deviazione dall'Ovest verso Ovest-Sud-Ovest importa due quarti di vento; la linea di ritorno in direzione di Nord Ovest forma con quella di Est-Ovest un angolo di 4 quarti; tutti e due insieme danuo un'angolo di sei quarti: *) per 6 quarti egli trovava nella seconda tavola sotto *arancar* il numero 11. All'incontro il corso posteriore Nord-Ovest deviava di 4 quarti dalla retta via, e per questa egli trovava nella prima tavola sotto *largar* il numero 71 per cui giungeva alla espressione.

$$10 : 11 = 71 : x.$$

La risposta delle tavole alla sua domanda era dunque: che dovesse navigare 78 $\frac{1}{10}$ miglia verso Ovest-Sud-Ovest, affinchè il suo punto di arrivo venisse così a trovarsi al Nord Ovest.

Per tutti questi e simili problemi vi erano libri con esempi ed un *Typus calculi*. Un vecchio manoscritto di questo genere sotto il titolo: *la rason del martelojo* era venuto in mano del doge Foscarini, chè peraltro non poté decifrare il senso di quei strani computi (quella diavoleria di tanti numeri): quando poi diede questo documento al professore Toaldo di Padova celebre nella storia della Meteorologia, questi dopo alcuni giorni di studio serio trovò la regola del martelojo, chè pubblicò più tardi con sufficienti dichiarazioni nei suoi saggi (p. 43), dove chi lo desiderasse può cercarne la piena notizia.

Non ostante l'armonia dei rapporti di grandezza nelle carte geografiche degli antichi navigatori italiani, un occhio esercitato scorgerà a prima vista un grande difetto di rappresentazione. Tutte le linee litorali incominciando dall'Ovest e andando all'Est vanno molto più al Nord di quello che dovrebbe essere, o con altre parole i contorni delle terre non passano per le direzioni esatte dal cielo, ma si trovano quasi tutte rivolte da destra a sinistra ovvero in contraria direzione, come si muove l'indice di un orologio sul quadrante.

Così per esempio nella carta generale d'Europa del Bianco (tav. 8.) la linea di direzione Est Ovest passa per la foce del Tago molto vicino a Lisbona e tocca poi in Siria S. Giovanni d'Acri. Ora giace

Lisbona 38° 41' lat. n.
Akka 32° 52' „

La nostra carta mette dunque in direzione Est Ovest o all'incirca sotto al medesimo parallelo due luoghi la cui altezza polare è diversa di 5° 49'. Inoltre si trova, che la foce del Tamigi giace all'Ovest di Caffa in Crimea, benchè esista una differenza in latitudine di circa 6 gradi. Questo fallo non è accidentale ma ricomparisce in tutte le carte. Il grande asse del Mediterraneo vi è mal collocato; acquista quindi una orientazione falsa, cosicchè la foce del Ni-

*) Sei quarti di vento o 67° $\frac{1}{2}$ sono il complemento all'angolo ottuso di 112° $\frac{1}{2}$ in cui viene tratto il corso della nave.

lo viene spostata fino all'altezza dello stretto di Gibilterra, e lo svolgimento della penisola italiana in generale segue ad angolo più acuto, che non dovrebbe rispettivamente ai meridiani. Questo errore scompare poi nel Mar Nero, poichè Caffa in Crimea e Sinope sono in posizione Nord-Sud, come nelle nostre carte. L'origine di questo errore non è un enigma, poichè i quadri nautici del medio evo non ci mostrano lo svolgimento delle terre e dei fiumi secondo le direzioni matematiche, ma secondo gl'indizj dell'ago magnetico; i singoli luoghi non giacciono dunque sotto i rispettivi paralleli, ma nelle direzioni della bussola che erano adottate nel medio evo; con ciò si giustifica la espressione di *carte della bussola* per quella specie di disegni. Quello per altro, che a mente dei geografi matematici sembra un gran fallo, era invece un pregio per l'uso di quelle carte nella navigazione. Si potrebbe infatti pensare, che riconosciute anche sino da quel tempo le false indicazioni dell'ago magnetico in certi luoghi, si disegnassero a bella posta le carte così, come se ogni falsa indicazione fosse stata vera del tutto; e ciò per non confondere il navigatore che si dirigeva secondo l'indicazione della bussola. Il pilota cioè metteva la sua bussola sopra una rosa dei venti a colori di quelle che si trovavano tracciate sulle vecchie carte marittime, ovvero coll'Atlante del Bianco in uno dei punti dove le linee dei venti concorrono a modo di raggi, e questo per potere anzi tutto orientarsi (Girol. Ruscelli Cap.^o 8). Volendo ora navigare da Bona a Marsiglia egli congiungeva mediante una linea i due punti nella carta, e la prolungava tanto, che tagliasse una delle linee magnetiche Est-Ovest della carta, poi egli apriva il compasso fino all'estensione di un raggio della figura semicircolare che si trova nella tavola I.^a a sinistra in alto; indi metteva il compasso nel punto trovato d'incrocciamento della linea Est-Ovest e descriveva un'arco che tagliava la linea Bona-Marsiglia. Poi prendeva col compasso la corda giacente fra il punto d'intersezione della linea Bona-Marsiglia e quello della linea Est-Ovest; quindi puntava il compasso sulla figura semicircolare tav. I.^a in alto a sinistra sulla estremità corrispondente del diametro o trovava coll'altra punta del compasso sulla periferia del semicerchio la esatta direzione del cielo, secondo la quale doveva navigare.

Alessandro Humboldt (Cosmos IV p. 53 e p. 133) sostiene, che dall'atlante del nostro Andrea Bianco risulta essere stata nota già ai navigatori italiani la falsa indicazione dell'ago magnetico. Il famoso dotto, il quale tanto bene meritò della Geografia, che noi miriamo a lui quasi scolari al maestro che ne precedette, omise per altro di provare la sua opinione e non disse mai di aver consultato il prezioso manoscritto della biblioteca Marciana. Quando egli scriveva, non erano state pubblicate che imitazioni molto difettose delle carte di A. Bianco. È quindi probabile, che la sua osservazione si appoggiasse solo ad un errore di Formaleoni (Saggio p. 58). Questo dotto sostiene infatti che il diagramma nella tav. 1.^a fra la rosa dei venti ed il *quadrato delle riduzioni* abbia servito agli antichi navigatori per dedurre le direzioni matematiche del cielo dalle magnetiche. Trova cioè mediante un calcolo assai arrischiato, che la falsa indicazione esistente allora a Venezia era di circa 18 gradi verso Ovest, e che il diagramma quindi presenta solo un sussidio grafico per correggere la deviazione. Questo però è fisicamente impossibile, perchè avanzando da Est verso Ovest cangia, come è noto, il grado della falsa indicazione, ed anche se la correzione fosse stata valida per Venezia, avrebbe indotto in errore presso allo stretto di Gibilterra, e senza dubbio nel mar Nero; poichè abbiamo ora dimostrato, che nel bacino Pontico non poteva esistere alcuna falsa indicazione

al tempo del Bianco. Se Formalconi avesse osservato meglio il diagramma avrebbe trovato, che nessun angolo è di 18° ma che tutti gli angoli vi sono retti o derivati da retti mediante la ripetuta divisione per metà. Sono dunque angoli di 90° , 45° , $22^\circ \frac{1}{2}$, $11^\circ \frac{1}{4}$ ossia le somme di tali angoli quali occorrono nei calcoli di *venti quarti di vento*, e *ottavi di vento*; così che il diagramma non si riferisce già alla falsa indicazione, ma bensì a spiegare il calcolo del Martelojo, allorché il navigante cercava quanto lungi dovesse procedere dal suo punto di partenza in una data direzione, perchè la sua meta venisse a trovarsi nella richiesta direzione celeste.

Non apparisce quindi dall'atlante, che i navigatori italiani avessero osservata la falsa indicazione; anzi scorgiamo chiaramente dai loro disegni, che essi trascuravano la falsa indicazione dell'ago magnetico e con ciò falsavano rispettivamente le loro carte. Ci sia concesso in pari tempo di ricordare nuovamente, che le carte marittime antiche per la loro esattezza in tutto il resto offrono il mezzo di determinare le false indicazioni, che allora avevano luogo nel Mediterraneo e nel Ponto, molto più esattamente di quello che si poté calcolarne il grado alla metà del secolo 16.^o Come è noto, la falsa indicazione locale cangia continuamente. Nei luoghi principali d'Europa, nei quali essa molti secoli prima era orientale e passata poco a poco alla indicazione giusta, da questa alla falsa indicazione occidentale; fino a che quest'ultima nuovamente diminuita tendeva alla indicazione giusta; fenomeno che comunemente si dice variazione ed i cui limiti non ancora esattamente conosciuti si potrebbero forse dedurre da quelle carte marittime.

Se dunque quei quadri erano adattati alla falsa indicazione magnetica variabile secondo i luoghi ed i tempi, risulta che il loro valore per il marinajo doveva essere assai passeggero poichè dopo 100 ed anche dopo 50 anni l'ago magnetico in un dato luogo non segnava più la stessa direzione del cielo, e se il pilota si fidava assolutamente alla sua carta, correva pericolo di urtare contro le coste od i banchi di sabbia senza esserne avvisato. Parimente queste carte non erano adattate a potersi far l'uso di tabelle matematiche esatte, poichè altrimenti si avrebbe dovuto conoscere in precedenza il grado della falsa indicazione secondo il tempo ed il luogo in vari punti di coste che si estendono in direzione Est Ovest e dietro a ciò metter prima in giusta posizione le singole parti del quadro.

La mancanza principale di tali carte era nel non avere alcuna proiezione. I disegnatori di carte ignoravano affatto, che essi trasportavano le curve di una sfera in un piano e che avrebbero dovuto intendersi coll'osservatore mediante una rete di proiezione sul modo di un tale trasporto. Tali quadri non hanno neppure una somiglianza approssimativa coll'ingegnoso trasporto delle superficie sferiche secondo la proiezione di Mercatore *) nè vi si adatta pure la più rozza delle reti nelle quali la sfera viene considerata come un cilindro; così che i meridiani ed i paralleli s'intersecano dappertutto sotto eguali distanze ad angolo retto e cangiano la superficie sferica sviluppata in un rettangolo, poichè la posizione reciproca di tutti i punti vi è determinata da linee date dalla bussola e non già dalla indicazione astronomica dei luoghi.

*) Non vogliamo peraltro contraddire all'ingegnosa osservazione di Breusing, che appunto da quelle carte antiche sia venuto a G. Mercatore il pensiero d'inventare una proiezione per la quale le lissodromiche si cangiano in linee rette.

Le carte marittime antiche sono dunque senza proiezione, non già perchè non fossero disegnate in una rete o perchè questa sembri quasi a dire cancellata, ma perchè non vi si può stendere sopra alcuna rete matematica, in quanto che la orientazione seguiva secondo le linee fisiche e non secondo le matematiche, e non dominavano nel quadro i meridiani o i paralleli, ma le linee delle forze magnetiche orizzontali, che sono curve asimmetriche **). Perchè adunque la rappresentazione dei quadri geografici divenisse più esatta si dovea battere un'altra via, quella cioè che fu battuta già da Ipparco e dal suo successore Claudio Tolomeo. I Tedeschi verso la fine del secolo 15° e durante il 16° adempirono a questo compito con zelo. incominciarono perciò a ridestare per dir così le carte antiche dal loro sonno di morte per tornare alla geografia di Tolomeo. La nostra Tavola 10 mostra come il geografo Alessandrino s'immaginava distribuito il continente orientale; paragonandola con le carte nautiche antiche, quali errori, quale rozzezza, quale contraddizione colla natura sia in grande che in piccolo! Ma l'errore più dannoso di Tolomeo stava in ciò, ch'egli aveva supposta nel Mediterraneo una estensione da Ovest verso Est oltre 62 anzichè oltre 42 gradi di longitudine; dunque un errore di circa la metà, mentre i rapporti di grandezza del Mediterraneo nelle antiche carte nautiche italiane sono così esatti, che i loro errori appariscono appena all'occhio molto esercitato. Quello sbaglio nella estensione in longitudine del Mediterraneo veniva necessariamente esteso alla figura dell' Europa di Tolomeo, la quale dovea contro natura comparire stiracchiata in direzione Est Ovest. Siccome questo fallo venne diminuito per una metà da Gerardo Mercatore solo verso la fine del secolo 16° e dovevano poi passare ancora 100 anni prima che potesse esser tolto a un dipresso principalmente per le determinazioni dei luoghi del P. Feuillée, così gli errori di Tolomeo ebbero il dominio per uno o due secoli ad onta della fedeltà alla natura delle antiche carte italiane. Questo fatto aveva incoraggiato il polacco Lelewel, contrario al ripristinamento della geografia di Tolomeo a scagliare nella sua storia della geografia continui insulti contro i dotti tedeschi del medio evo, quasi avessero impedito le cognizioni migliori per uno o due secoli.

Questo è nondimeno un merito nazionale, poichè il metodo di Tolomeo fu da quel tempo preferito da tutti i popoli della terra, accettato, svolto e perfezionato. Se già fino dal secolo 15° non si avesse pensato ad introdurlo, il perfezionamento avrebbe avuto luogo soltanto più tardi. Del resto già ai tempi di Keplero e principalmente da questo astronomo, che trasse profitto dalle eclissi lunari, la determinazione matematica dei luoghi era stata arricchita di molte indicazioni importanti per quei tempi. I Tedeschi non possono essere accusati di altro, che di avere sbandito le carte fatte secondo un metodo esatto solo per metà e di avervi sostituito carte che da principio erano poco utili, ma il cui metodo prometteva la somma esattezza possibile. Questa opinione sostenuta da noi nella storia della geografia ottenne anche l'approvazione di quel grande conoscitore della geografia del medio evo, che è il Dott. Sofo Ruge.

**) La espressione *carte isodromiche* non è bene determinata come farà vedere l'esempio che segue: Per tutti i luoghi situati sotto il 30° di latitudine N. la isodromica è il 30° parallelo mentre una linea Est-Ovest secondo il metodo dei disegnatori di carte nautiche tirata per un luogo di 30° di altezza polare dovrebbe formare col parallelo 30° una curva oscillante, perchè deve tagliare da per tutto ad angolo retto non già i meridiani matematici ma i magnetici.

Sul limitare del passaggio dalle determinazioni fluttuanti alle matematiche stà il nostro Atlante, ed è esso medesimo una immagine del procedimento storico; poichè appunto la 10^a tavola con le sue meschine configurazioni tolemaiche della terra, è quella che gli assicura il primo grado fra i documenti di tal genere del medio evo. È probabilmente la prima carta che noi possediamo disegnata entro una rete di gradi. Un bizantino, Emanuele Crisolora, che alla fine del secolo 15^o era venuto in Italia, vi diffuse la cognizione di Tolomeo ed un suo scolare, Angelo di Scarparia, fiorentino, fece nel 1409 una delle più antiche traduzioni della geografia Alessandrina (Zurla Fol. 33.) Furono adunque gl' Italiani stessi quelli che fecero rivivere le esposizioni matematiche degli astronomi Greci, e vediamo che persino un Andrea Bianco (dato che sia l' autore della tavola 10; il che noi non vogliamo nè affermare nè negare a priori) seppe ben presto apprezzare il nuovo metodo. Pur troppo nulla di più sappiamo delle vicende di sua vita; per altro noi non potremmo, specialmente se avesse aggiunta alle altre la tavola con la rete dei gradi, ritenerlo un disegnatore di poco pregio, ma un geografo pensatore che serviva di guida a' suoi contemporanei.

L'Atlante istesso indica l'anno 1436 come quello della sua pubblicazione però è composto in ogni caso di esemplari alquanto più antichi, poichè in una delle tavole; noi troviamo ancora al Nord Ovest dell'Africa la leggenda Rex Belmarin, mentre la dinastia Magrebinica *Beni-Marin* era già estinta l'anno 1407.

Se abbiamo sopra osservato, che il nostro Atlante ci presenta egli stesso una trasformazione nella storia della geografia, cioè il passaggio dalle carte secondo la bussola alla rappresentazione mediante disegni reticolari; dobbiamo aggiungere che la tavola 9 ci presenta un quadro della geografia dei monaci del medio evo mista a rappresentazioni proprio degli Arabi. Se ivi il Mediterraneo e l'Europa occidentale del Nord non fossero disegnati così elegantemente e a guisa di ritratto, questo quadro geografico desterebbe in noi la stessa impressione, come se fosse uscito dalla scuola di Edrisi. Non è del nostro compito spiegarne le figure e le iscrizioni: questo è già fatto; e chi desidera istruirsi può trovarlo spiegato a sufficienza e nel modo più degno di fede nel libro del visconte di Santarem; vedrà ivi per qual motivo si collocasse il paradiso in Oriente, quale relazione avesse col sacerdote asiatico od africano Giovanni, perchè Gog e Magog fossero stati imprigionati dietro un muro, dove sia da cercare l'albero secco di Marco Polo e dove il Vecchio della Montagna. Altre iscrizioni e figure, come l'arca di Noè e la torre di Babelo si spiegano da sè. Il sacro Oriente, come dice A. di Humboldt con tanto calore, era ancora un miracolo velato, che agiva fortemente sulle immaginazioni e ridestava più tardi il desiderio di ricercare la Terra dell'aurora nell'Occidente. Appunto allora l'infante di Portogallo Enrico cominciava a spedire i suoi navigatori per cercare presso alla spiaggia atlantica dell'Africa una via alla terra degli arabi. La speranza di raggiungerlo l'estremo Oriente era nondimeno molto piccola, poichè come si vede dalla figura del mondo del nostro Andrea Bianco, allora non si pensava che l'Africa fosse appuntita verso il Sud ma incurvata a guisa di corno verso l'Asia orientale, cosicchè l'Oceano indiano si trasformava in un mare mediterraneo. Perciò i geografi di quel tempo poteano parlare di un doppio Codice e di un doppio Stretto di Gibilterra, delle Colonne di Ercole in Occidente e di quelle di Alessandro in Oriente. Questo Alessandro era da principio il conquistatore Macedone che si spinse fino all'India,

ma nel medio evo si era ingrandito in tipo nebuloso e mitologico di semidio si presso gli Arabi che presso i Franchi. Non si pensi del resto che Andrea Bianco sia stato l'inventore di quella strana e deforme configurazione della terraferma, poichè si trova già nei quadri più antichi e non sparisce interamente neppure alla fine del secolo 15.^o I popoli occidentali presero questo errore dalle carte arabe e gli Arah alla lor volta si lasciavano dominare dall'autorità di Tolomeo, il quale aveva egli pure dichiarato che l'Oceano Indiano era un mare mediterraneo. Se riflettiamo ora che i navigatori Arabi visitavano già da molti secoli l'Africa orientale fino all'altezza di Sofale e che avevano ivi fondate molte colonie, dobbiamo stupire della inesattezza delle loro tavole geografiche, sebbene fossero pure in quel tempo superiori di molto ai popoli occidentali nell'astronomia e nelle scienze matematiche. Non vi è forse una gloria dell'ago magnetico maggiore di quella che ci presenta appunto la carta di Andrea Bianco, (Tav. 9.); poichè, mentre il mare mediterraneo e l'Europa occidentale ci si presentano con tali tratti, ch'è impossibile discuoscerli, domina il più grande arbitrio nelle carte arabe dell'Oceano Indiano; è questa una forte prova interiore, che i navigatori arabi non possono aver fatto uso della bussola sui loro mari.

La tavola 5. della nostra raccolta appartiene ai documenti preziosi per la gloria del nome italiano, poichè come si scorgerà dalla medesima non solo le Isole Canarie e Madera con Portosanto, ma anche le Azzore sono già scoperte e nominate. Le antiche carte dimostrano che i navigatori Italiani e non già i Portoghesi si spinsero primi nelle parti lontane dell'Atlantico. In un portolano nel 1351 e nella carta Catalana del 1375 sono visibili le Azzore; ed il nome anteriore dell'Isola di Madera, *isola da legname*, di cui l'odierno non è che la traduzione in portoghese, dimostra che quest'isola fu scoperta da Italiani. Chi poi desiderasse istruirsi esattamente nella cronologia di queste scoperte non potrebbe consultare un'autore più degno di fede di Federico Kuustmann (la scoperta dell'America, Monaco 1859 p. 1 — 16) al quale lo scrivente fu legato in amicizia da molti anni fino alla sua morte. Noi vorremmo solo rivolgere l'attenzione degli studiosi ad un oggetto di quella tavola V, cioè ad uno strano gruppo d'isole nelle parti occidentali dell'Oceano Atlantico col nome di Antillia. Sono trascorsi quei tempi d'ingenuità nei quali un Formaleoni al veder questo nome potea pensare che lo Antille le quali formano parte dell'America fossero state già visitate prima dei tempi di Bianco. L'origine di questo nome, di cui si occupò molto Humboldt nelle ricerche critiche, è tuttora oscura; ma sappiamo con certezza che l'isola *Haiti* era stata veramente scoperta; il nome Antillia ovvero Antiglia passò prima ad essa o più tardi a tutte le isole che si trovano dinanzi ai due golfi dell'America Centrale. Una Antiglia, come la descrive il Bianco, non ha mai esistito, ma era solo come quello di *Brasile* un nome per tutte le terre apocriefe od immaginarie dei navigatori o disegnatori di carte. La sfera terrestre di Martino Behaim di Norimberga che accompagnò i navigatori portoghesi nei viaggi di scoperta alle coste dell'Africa, ci fa conoscere che anche nelle carte marittime portoghesi si vedeva parimente un'isola Antillia nelle parti lontane dell'Atlantico. Benchè quest'isola non fosse altro che una fantasia geografica, pure dava speranza e tranquillità ai navigatori che cercavano una via marittima nell'Atlantico per recarsi in Oriente. L'astronomo fiorentino Paolo Toscanelli, che animava i Portoghesi a scio-

gliere questo problema nautico ed a cui Cristoforo Colombo domandava un parere intorno alla navigazione dal Portogallo alle Indie, scrisse allo scopritore genovese, che se veleggiasse da Lisbona verso il Giappone, egli troverebbe a due quinti di quello spazio l'isola Antiglia. Quando adunque Colombo col mezzo di quel calcolo desunto dalla nave giungeva in quelle parti dell'Atlantico, egli cercava bensì la sperata isola, ma siccome questa non si mostrava, decise di non perdere il suo tempo incrociando, e di restar fermo e costante nel suo grande intento di spingersi verso occidente, giacchè dopo il ritorno, come scrisse a proprio conforto nel suo libro di navigazione, gli restava ancora l'occasione di far quello che prima aveva trascurato. Quella Antiglia di Bianco, per quanto fosse una pura fantasia, ci persuade appieno, che navigatori e geografi cercavano ancora nuove terre di là delle Azzore, e che gli animi erano preparati da lungo tempo a quel grande avvenimento, che alla fine del secolo 15° doveva raddoppiare il mondo. Così questo Atlante può intrattenere anche quelli che non hanno il tempo di occuparsi particolarmente e trasportarli col fascino di tutte queste figure nel secolo 15., tempo delle aspettazioni di grandi avvenimenti e grandi uomini, i quali accelerarono la maturazione delle nostre presenti cognizioni.

La riproduzione fotografica di antichi monumenti geografici abbrevia la fatica della edizione poichè non esige il lavoro di proporre una qualche lezione per i nomi e vocaboli dubbiosi; essa fa scomparire anche il pericolo di trarre in inganno lo studioso con qualche falsa lezione. La immagine fotografica è impicciolita assai poco, poichè le carte dell'originale hanno il lato maggiore di O, 382 e quello delle fotografie O, 369. Il prezioso manoscritto entrò a far parte della Biblioteca Marciana nel 1813 per un legato di Giacomo Contarini. La legatura all'incontro fu fatta alla metà del secolo passato. Le cifre agli angoli delle carte, che potrebbero trarre l'osservatore a false supposizioni, furono aggiunte dalla mano del detto bibliotecario Morelli. Le prime carte sono ancora conservate molto bene e solo in alcuni punti la scrittura in colori fu cancellata alquanto da qualche oggetto umido, come lasciano a vedere anche le fotografie; le due ultime all'incontro sono molto guastate verso il mezzo.

Più volte già furono fatte copie di singole carte dell'Atlante; della prima copia andiamo debitori a Formaleoni o di una posteriore a Zurla, coll' aiuto della quale il Leleux ha fatto incidere la sua carta. Il Conte Francesco Miniscalchi nell'Atlante delle sue *Scoperte antiche*, Venezia 1855, diede un fac-simile bene riuscito della Tav. 7° ed il S. Rawdon Brown ne fece eseguire un'altro della Tav. 6° ch'è annesso al suo *Calendar of state-papers in the archives of Venice*, Londra 1864.

Esaminando l'originale ci venne un dubbio, se le Tav. 9 e 10 fossero della mano di Andrea Bianco. Il formato eguale dimostra intanto, che in ogni caso appartenevano all'Atlante ed erano tracciati per il medesimo. La Tav. 10 differisce non poco nella scrittura dalle precedenti; in ogni caso le Tav. 9, 10 furono aggiunte all'Atlante più tardi, ma tutte e due contemporaneamente. Se anche l'ultima tavola dell'Atlante non venisse da Andrea Bianco, si può ritenere con certezza, che uno dei precedenti ovvero il primo possessore dell'At-

lante le fece aggiungere a queste carte; la qual cosa non può essere avvenuta più tardi della metà del secolo 15°, poichè da questo tempo in poi le carte per la geografia di Tolomeo venivano incise in legno.

A quanto dice Ruscelli i colori per le linee delle rose dei venti nelle carte non sarebbero scelti a capriccio ma bensì osservando una certa tradizione. Il nostro Atlante non conferma questa asserzione, poichè ora i quarti di vento sono verdi e i ioezzi rossi, ora, come si vede nel quadrato di riduzione della prima tavola, gli ottavi di vento sono rossi ed i quarti verdi. I disegnatori seguivano solo la regola di adoperar sempre in una carta gli stessi colori per una stessa divisione della rosa dei venti.

Le isole hanno tutte un qualche colore e spesso sono tinte perfino metà di un colore e metà di un altro. Ambedue le cose si facevano per maggiore chiarezza, affinchè la superficie delle isole spicasse meglio dal fondo del mare, allo stesso modo che vediamo ombreggiate presso alle coste le carte alquanto antiche ed in parte anche le odierne, perchè sia separata più visibilmente la terra dall'acqua. Il vario colore delle isole sembra che fosse lasciato libero al gusto del disegnatore. Così per esempio troviamo nella tavola 5° fra le Canarie l'Isola del Ferro coperta di color d'oro, Palma di azzurro, Gomera di rosso carmino bruciato Inferno (Teneriffa) ancora di azzurro, Canaria di color d'oro e Fortaventura di azzurro. Siccome nelle carte fatte prima di quelle di Andrea Bianco l'isola Lanzarote apparisce coperta di una croce bianca in campo rosso, se ne volle concludere che fosse stata occupata dai Genovesi. Andrea Bianco non si tenne però esattamente agli esemplari precedenti, poichè la croce bianca vi appare, ma non è tracciata sopra un fondo di egual colore; nella metà settentrionale dell'isola il campo sinistro è dorato, il destro rosso carmino bruciato; al contrario nella metà meridionale il campo destro è rosso carmino bruciato ed il sinistro dorato. Quando abbiamo aggiunto, che nelle carte Tolemaiche i mari sono dipinti in verde ad eccezione del Golfo Arabico, che porta il colore conveniente all'altro suo nome, è accennato a tutto ciò che ne sembrava degno di menzione paragonando l'originale con le copie fotografiche.

Il sig. Giuseppe Valentinelli, Direttore della Biblioteca Marciana, ci ajutò gentilmente a fare questo confronto; al suo interesse puramente scientifico per la pubblicazione dell'atlante andiamo debitori di parecchie notizie importanti intorno alle vicende del manoscritto, per le quali pubblichiamo i nostri ringraziamenti.

Venezia, Aprile 1869.

OSCARRE PESCHEL.

(Traduzione del Prof. Daniele Riccoboni)



686353

VENEZIA, TIP. DI GIUSEPPE CECCHINI E C.
Campo S. Paternese N. 4230



1



NAS
B.
Misc
2
2
4

BIBLIOTECA

Deposited by C